

REPÚBLICA DE PANAMÁ

**6º INFORME SEMESTRAL
SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y
MITIGACIÓN**



**“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN Y ENSANCHE DE LA
CARRETERA PEDREGAL - GONZALILLO - TRANSÍSTMICA”**

APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN No. IA-094-2016

PROMOTOR

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS



CONTRATISTA

CONSTRUCTORA MECO, S.A.



ELABORADO POR

ING. JOSÉ ARKEL DÍAZ G.

AUDITOR AMBIENTAL

AA-006-10/Act. 2019

PERIODO DEL INFORME: DESDE EL 21 NOVIEMBRE (2018) - 21 MAYO (2019)

II. INTRODUCCIÓN

El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS** en calidad de **PROMOTOR** y a través de la Secretaría General, la señora Estela De La Guardia, en cumplimiento del artículo 23, capítulo II de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, presentó ante el Ministerio de Ambiente el día 26 de febrero de 2016, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, del proyecto denominado: "**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN Y ENSANCHE DE LA CARRETERA PEDREGAL-GONZALILLO-TRANSÍSTMICA**".

Una vez cumplido el proceso de evaluación del precitado Estudio de Impacto Ambiental, el día 21 de junio de 2016 el Ministerio de Ambiente emite la Resolución **No. IA-094-2016**, mediante la cual se aprueba el Estudio de Impacto Ambiental Categoría II del proyecto precitado.

De acuerdo a las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y de la Resolución No. **IA-094-2016**, el Ministerio de Obras Públicas promotor del proyecto y la empresa Constructora Meco, S.A., en calidad de contratista, presentan ante el Ministerio de Ambiente, el **Sexto Informe Semestral** sobre la implementación de las Medidas de Prevención y Mitigación, para su correspondiente evaluación y aprobación.

Este informe corresponde a las actividades desarrolladas en el periodo comprendido desde el 21 de noviembre (2018) hasta el 21 de mayo de (2019).

El mismo se encuentra estructurado de acuerdo al contenido establecido en la Resolución AG-0347-2013; desarrollando los siguientes aspectos: portada, introducción, aspectos técnicos, programación de actividades de la función responsable del cumplimiento ambiental, nivel de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, adendas, ampliaciones y resolución de aprobación, observaciones y recomendaciones para el promotor y anexos (se adjunta el compendio fotográfico, con el objeto de presentar las evidencias sobre las acciones realizadas y demás documentación relativa al proyecto).

III. ASPECTOS TÉCNICOS

a. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El Ministerio de Obras Públicas mediante Licitación por Mejor Valor N° 2015-0-09-0-08-LV-003832 adjudicó a la empresa **CONSTRUCTORA MECO, S.A.**, el proyecto **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA REHABILITACIÓN Y ENSANCHE DE LA CARRETERA PEDREGAL - GONZALILLO - TRANSÍSTMICA**, bajo contrato N° AL-I-67-15 por un monto total de noventa y seis millones novecientos treinta y cuatro mil setecientos setenta y cinco balboas con 60/100 (B/. 96,934,765.60).

De acuerdo con el pliego de cargos los trabajos consisten en desarrollar los estudios y diseños del proyecto, obras de construcción y rehabilitación de la vialidad y el mantenimiento de las obras por un período de treinta y seis (36) meses.

Este proyecto consta de una longitud de 9.420 kilómetros que corresponden a la rehabilitación y ensanche de la carretera Pedregal –Gonzalillo – Transístmica y 1.8 kilómetros que corresponden a la rehabilitación de la carretera Villalobos.

○ LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

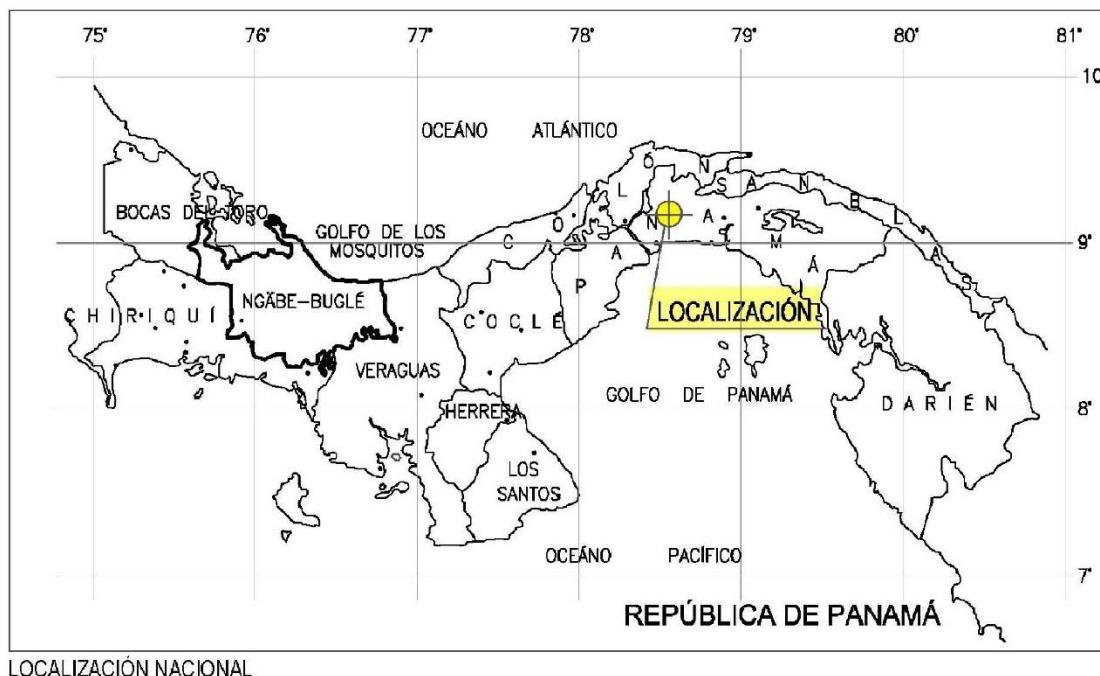
El proyecto se ubica en el distrito de Panamá, corregimientos de Pedregal y Ernesto Córdoba Campos, provincia de Panamá. El proyecto se divide en dos actuaciones principales: Ensanche y Rehabilitación de la Carretera Pedregal – Gonzalillo - Transístmica (9.42 km) y Rehabilitación de la Carretera Villalobos (1.8 km).

De acuerdo a las coordenadas geográficas UTM, la ubicación del proyecto es la siguiente:

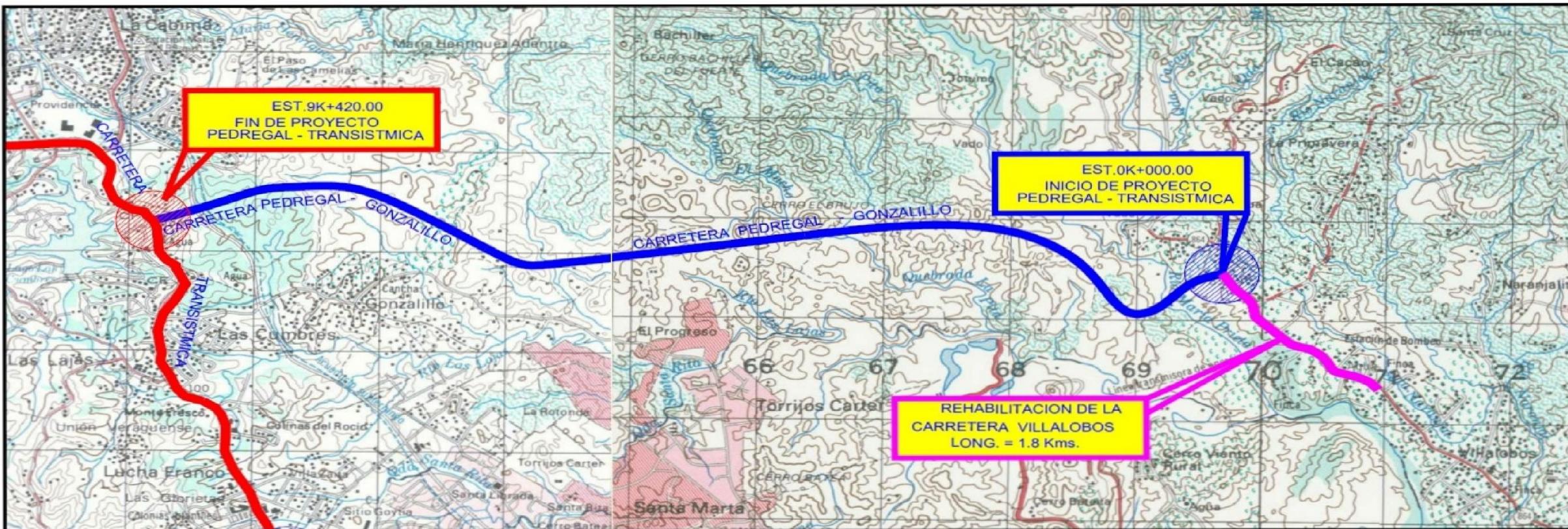
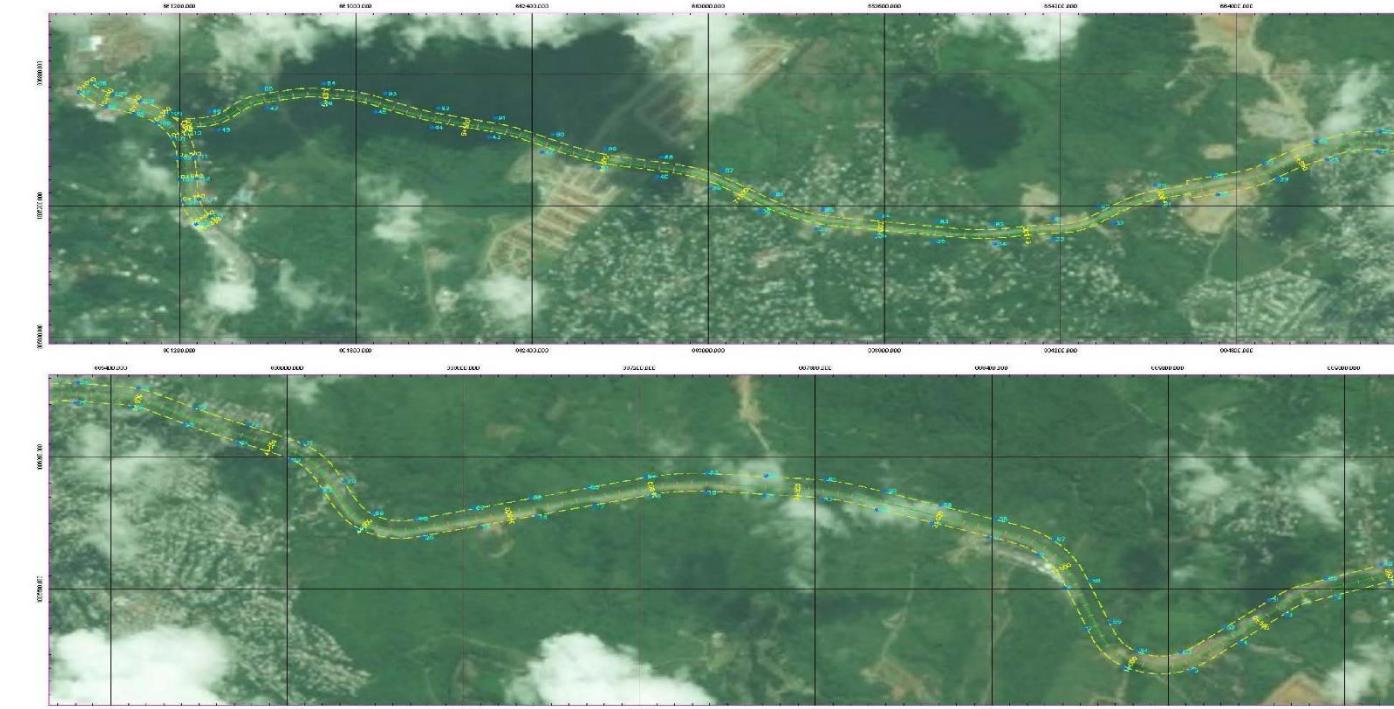
COORDENADAS (UTM)					
	ESTE	DESTE		ESTE	DESTE
1	669755.623	1005628.156	58	668415.553	1005919.536
2	669566.427	1005563.310	59	668225.773	1005982.653
3	669401.475	1005482.796	60	668035.994	1006045.770
4	669247.132	1005355.602	61	667834.253	1006099.095
5	669078.814	1005230.195	62	667631.634	1006115.772
6	668850.021	1005240.332	63	667430.750	1006130.221
7	668718.322	1005419.284	64	667218.873	1006111.512
8	668647.450	1005606.298	65	667023.676	1006064.144
9	668553.330	1005756.894	66	666829.345	1006016.884
10	668387.150	1005834.136	67	666635.013	1005969.585
11	668197.371	1005897.253	68	666441.133	1005922.471
12	668007.591	1005960.369	69	666291.186	1005945.298
13	667821.686	1006009.976	70	666196.348	1006091.589
14	667625.036	1006026.014	71	666053.794	1006265.821
15	667426.678	1006040.313	72	665865.419	1006348.642
16	667238.637	1006023.708	73	665686.140	1006429.081
17	667044.952	1005976.695	74	665494.365	1006516.679
18	666850.620	1005929.415	75	665287.903	1006539.797
19	666656.289	1005882.136	76	665070.686	1006495.326
20	666461.573	1005834.823	77	664888.088	1006397.101
21	666238.314	1005872.465	78	664716.355	1006339.191
22	666115.991	1006051.059	79	664520.849	1006294.267
23	666009.243	1006187.622	80	664327.919	1006197.542

COORDENADAS (UTM)					
	ESTE	OESTE		ESTE	OESTE
24	665830.314	1006256.771	81	664168.948	1006140.010
25	665645.416	1006348.822	82	663968.951	1006117.275
26	665472.648	1006429.338	83	663779.692	1006129.702
27	665280.216	1006450.126	84	663581.215	1006154.335
28	665107.287	1006413.105	85	663389.145	1006182.332
29	664936.849	1006321.455	86	663219.985	1006253.719
30	664736.471	1006251.468	87	663047.142	1006361.386
31	664542.019	1006206.792	88	662841.941	1006422.797
32	664377.548	1006122.462	89	662649.355	1006459.042
33	664173.247	1006050.113	90	662471.095	1006527.150
34	663975.711	1006027.529	91	662275.068	1006601.144
35	663768.607	1006040.387	92	662081.068	1006646.283
36	663570.130	1006065.021	93	661900.182	1006712.213
37	663367.810	1006094.898	94	661692.116	1006758.197
38	663172.819	1006177.068	95	661478.956	1006733.735
39	663005.760	1006281.464	96	661302.557	1006632.093
40	662826.466	1006334.138	97	6610856.416	1006718.953
41	662626.873	1006371.895	98	660948.367	1006653.825
42	662433.622	1006445.322	99	661043.692	1006620.945
43	662254.728	1006513.473	100	661120.809	1006577.153
44	662059.298	1006558.956	101	661172.557	1006507.629
45	661866.023	1006628.948	102	661191.878	1006421.348
46	661682.918	1006668.668	103	661197.665	1006321.632
47	661497.881	1006645.747	104	661207.446	1006217.503
48	661332.659	1006547.276	105	661255.754	1006116.637
49	669726.443	1005713.294	106	6610901.238	1006758.840
50	669537.247	1005648.448	107	6610971.090	1006709.355
51	669344.238	1005552.250	108	661064.827	1006677.100
52	669189.895	1005425.057	109	661160.353	1006622.279
53	669041.507	1005312.098	110	661227.133	1006532.558
54	668894.425	1005318.615	111	661251.763	1006425.053
55	668802.481	1005451.177	112	661257.565	1006325.104
56	668731.604	1005638.205	113	661266.072	1006230.269
57	668611.672	1005825.423	114	661303.855	1006152.501

Fuente: Datos extraídos del EsIA Aprobado (IA-094-2016)



LOCALIZACIÓN NACIONAL



LOCALIZACION REGIONAL

○ CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

De acuerdo a lo contratado con el Ministerio de Obras Públicas mediante el pliego de cargos, el proyecto consiste en el desarrollo de las siguientes actividades:

- Construcción de carretera de cuatro (4) carriles de circulación, dos (2) por sentido, con pavimento de hormigón de cemento portland, hombros con hormigón asfáltico, isleta central, cordones cuneta, aceras en ambos lados, ciclo vía en un lado y drenajes cerrados. Incluye toda la señalización vial completa y de la seguridad y protección correspondiente.
- Construcción de los carriles de desaceleración, aceleración y de espera en la intersección Pedregal (Villalobos) hacia la nueva vialidad. Incluye la semaforización para esta intersección.
- Construcción de intercambio vial en la intersección de la nueva vialidad y la vía Zarate, que comprende paso elevado vehicular de cuatro (4) carriles, dos (2) por sentido y rotonda a nivel.
- Construcción de paso elevado vehicular con todo el intercambiador de cuatro (4) carriles, dos (2) por sentido en la intersección con la Urbanización Montemar. Incluye la construcción del paso vehicular y las cuatro (4) rampas para las entradas y salidas hasta el límite de la servidumbre vial.
- Construcción de cuatro (4) puentes vehiculares de dos (2) vías, uno (1) por sentido, detallado de la siguiente forma: dos (2) sobre los ríos Juan Díaz y María Henríquez, uno (1) sobre el sector 10 (incluye las rampas de entradas y salidas desde la nueva vialidad hacia la calle existente y uno (1) sobre la servidumbre del IDAAN.
- Construcción de dos (2) pasos elevados vehiculares de dos (2) carriles, uno (1) por sentido, para interconectar las comunidades de Villa María y Tierra Prometida, ambos pasos incluyen las rampas de entradas y salidas desde la nueva vialidad hasta las calles existentes y accesibilidad a la vía inferior por medio de una escalera de hormigón.
- Construcción de cinco (5) pasos elevados peatonales localizados próximo a Villa Jesús, La Cantera, Sector 9B, Los Querubines (Sector 10), Urbanización del Lago.
- Construcción de seis (6) retornos internos simples a nivel y dos (2) retornos internos dobles a nivel.

- Construcción de dos (2) pasos elevados vehiculares del tipo herradura (Norte y Sur) sobre la carretera transístmica, incluye las vías marginales.
- Colocación de toda la iluminación completa en la nueva vialidad.

Adicional el proyecto contempla darles mantenimiento y rehabilitación a los puentes vehiculares existentes en la nueva vialidad.

- **MODIFICACIÓN AL PROYECTO INICIAL (SI LAS HAY)**

Hasta la fecha no se ha realizado ninguna modificación, adición o cambios de las técnicas que se encuentren contempladas en el EsIA.

b. EQUIPO UTILIZADO EN EL PROYECTO, PERSONAL, AVANCE DE ACTIVIDADES Y PROBLEMAS AFRONTADOS DURANTE LAS ETAPAS DEL PROYECTO Y LAS SOLUCIONES PROPUESTAS.

- **EQUIPO Y MAQUINARIA UTILIZADO EN EL PROYECTO**

El equipo utilizado para el desarrollo de las actividades del proyecto es el siguiente:

CUADRO 1.
Equipo y maquinaria utilizada en el proyecto.

1	Barredora	12	Pala martillo
2	Camión de agua	13	Pavimentadora de asfalto
3	Compactador neumático	14	Pavimentadora de concreto
4	Compactadora 534	15	Retroexcavadora 420 HP
5	Compactadora pata de cabra 815F	16	Rola rompepecho
6	Compresor de pintura	17	Tractor D6
7	Cortadora de concreto	18	Tractor D8
8	Distribuidor de asfalto	19	Vagoneta roquera inter 4600
9	Excavadora 320 HP	20	Compactador manual
10	Excavadora 330 - 336 HP	21	Vibrador de concreto
11	Motoniveladora 120 HP	22	Camiones volquetes

Fuente: Datos proporcionados por el Contratista

- **PERSONAL**

En cuanto al personal asignado para la ejecución de las obras del proyecto para este periodo asignado, se tiene la contratación de 100 personas. Entre ellos tenemos: banderilleros, ingenieros, ambientales, operarios de maquinaria, albañiles, reforzadores, ayudantes en general, entre otros.

○ AVANCE DE ACTIVIDADES

Las actividades desarrolladas como parte de la fase de construcción de la obra, en el periodo correspondiente a este informe son las indicadas en el cuadro 2:

CUADRO 2. Descripción de las actividades desarrolladas en el periodo que abarca el informe desde el 21 de noviembre (2018) hasta el 21 de mayo (2019)

PERIODO/MES	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
21 noviembre - 21 diciembre	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de control de erosión. - Control de polvo. - Manejo de residuos y desechos sólidos. - Limpieza de baños portátiles. - Señalización vial de acuerdo con las especificaciones actualizadas de la ATTT y del MOP. - Limpieza general - Control de sedimentos hacia cuerpos de agua naturales. - Actividades de tala. - Instalación de tuberías - Movimiento de tierra - Confección de cajón - Utilización de lonas en camiones de transporte de material. - Presencia de banderilleros - Instalación de tanques de 55 galones para recolección de desechos. - Disponibilidad de agua para aseo de los trabajadores. - Charlas ambientales a los trabajadores. - Dotación de EPP. - Iluminación vial - Hidrosiembra - Reporte de mantenimiento de los equipos - Actividades de volanteo
21 diciembre - 21 enero	<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos de control de erosión. - Control de polvo. - Movimiento de tierra - Doblaje y refuerzo de acero - Señalización vial de acuerdo con las especificaciones actualizadas de la ATTT y del MOP. - Confección de cajas pluviales - Confección de cunetas - Jornada de limpieza. - Implementación de medidas de control de sedimentos hacia cuerpos de agua naturales. - Actividades de tala. - Utilización de lonas en camiones de transporte de material. - Ubicación de banderilleros en las entradas y salidas de vehículos y maquinaria pesada del proyecto.

PERIODO/MES	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
	<ul style="list-style-type: none"> - Instalación de tanques de 55 galones para recolección de desechos. - Disponibilidad de agua para aseo de los trabajadores. - Disponibilidad y limpieza de baños portátiles. - Charlas ambientales a los trabajadores. - Manejo de residuos y desechos sólidos. - Dotación de EPP. - Recolección de desechos orgánicos e inorgánicos y su respectiva disposición
21 enero - 21 febrero	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas, inducciones y capacitaciones al personal. - Trabajos de control de erosión. - Coordinación con la ATTT para la seguridad vial requerida - Manejo de concretos. - Manejo de control de polvo mediante camión cisternas y uso de lonas en los camiones - Se cuenta con áreas de campamentos para los trabajadores, dotándolas de mesas, bancos, agua potable, agua para lavado de manos, vestidores, casilleros, microondas para calentar los alimentos y extintores. - Se cuenta con sanitarios portátiles para el personal en los frentes de trabajo, a razón de 1 baño por cada 20 personas. - Recolección de los desechos orgánicos e inorgánicos y su respectiva disposición - Se cuenta con banderilleros. - Programa de protección de suelos y calidad de agua. - Jornada de limpieza - Dotación de EPP. - Instalación de tanques de agua para tomar y para lavado de manos. - Colocación de señalizaciones en los frentes de trabajo. - Control de desechos sólidos. - Inspección diaria de seguridad
21 febrero - 21 marzo	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinaciones con la ATTT para la seguridad vial, - Actividades de tala de árboles. - Movimiento de tierra - Doblaje y refuerzo de acero - Instalación de tuberías - Trabajos de terracería - Pavimentación - Confección de cunetas y cajas pluviales - Jornada de limpieza general - Manejo de residuos y desechos sólidos. - Manejo de concreto. - Colocación de barreras de control de erosión. - Colocación de lonas a los camiones. - Presencia de banderilleros. - Control de polvo mediante camión cisternas. - Disponibilidad de con sanitarios portátiles para el personal en los frentes de trabajo, a razón de 1 baño por cada 20 personas. - En las áreas de campamentos cuentan con la recolección adecuada de los residuos domésticos los cuales llevados a Relleno Sanitario de Cerro Patacón para su disposición final.

PERIODO/MES	ACTIVIDADES DESARROLLADAS
	<ul style="list-style-type: none"> - Colocación de letreros en áreas específicas. - Constancias de inducciones, charlas y capacitaciones. - Registro de mantenimiento de lavados de sanitarios portátiles. - Reporte de mantenimiento a maquinaria. - Dotación de EPP a los trabajadores. - Inspección diaria de seguridad. - Volanteo (actividades de voladuras)
21 marzo - 21 abril	<ul style="list-style-type: none"> - Movimiento de tierra - Señalización vial y banderilleros - Doblaje y refuerzo de acero - Instalación de tuberías - Terracería - Confección de cajón y cajas pluviales - Pavimentación - Confección de cunetas - Hidrosiembra - Actividades de tala. - Recolección de los desechos y su respectiva disposición. - Limpieza de la letrina portátil. - Control de polvo - Programa de protección de suelos y calidad de agua. - Manejo de residuos de concretos. - Realización de charlas, inducciones y capacitaciones. - Colocación de letreros vial. - Registro de mantenimiento de maquinaria. - Manejo adecuado de los residuos - Limpieza de baños portátiles - Actividades de voladura - Inspecciones diarias de seguridad.
21 abril - 21 mayo	<ul style="list-style-type: none"> - Recolección de los desechos y su respectiva disposición. - Actividades de limpieza general - Control de polvo - Movimiento de tierra - Doblaje y refuerzo de acero - Instalación de tuberías - Terracería - Hidrosiembra - Confección de cunetas - Control de erosión y sedimentación - Manejo de residuos de concreto - Programa de protección de suelos y calidad de agua - Mantenimiento de equipos y maquinarias - Señalización y banderilleros - Dotación de EPP - Limpieza de sanitarios portátiles - Realización de charlas, inducciones y capacitaciones. - Inspecciones diarias de seguridad.

- PROBLEMAS AFRENTADOS DURANTE LAS ETAPAS DEL PROYECTO Y SOLUCIONES PROPUESTAS

Para el periodo, la empresa contratista nos ha informado que no se han presentado problemas, durante las actividades de ejecución de la obra.

c. **DATOS DE PRODUCCIÓN O USO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS QUE SE PRESENTEN (SI EL PROYECTO SE ENCUENTRA EN ETAPA DE OPERACIÓN)**

En este sexto informe semestral, el proyecto se encuentra en etapa de construcción.

IV. PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES DE LA FUNCIÓN RESPONSABLE DEL CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.

A continuación, se presenta el cronograma de cumplimiento y plan de monitoreo establecidos en el Plan de Manejo Ambiental y las medidas adicionadas en la Resolución de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

CUADRO 3. Cronograma de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental

ACTIVIDAD	INICIO	FIN	DURACIÓN
Programa de control de calidad del aire, ruido y vibraciones y olores	Construcción	Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Programa de protección de suelos y calidad del agua	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra y haber transcurrido tres años de mantenimiento (operación)
Programa de protección de la flora y fauna	Construcción	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra y cumplidas las medidas de compensación recomendadas
Programa Socioeconómico e histórico-cultural	Planificación	Operación	Hasta culminar la construcción de la obra en lo que se refiere a la construcción y cumplidas las

ACTIVIDAD	INICIO	FIN	DURACIÓN
			medidas de compensación e indemnización
Plan de Prevención de Riesgos	Construcción	Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	Antes de la Construcción	Construcción	Hasta culminar la actividad de limpieza y desarraigue de la vegetación
Plan de Educación Ambiental	Construcción	Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Contingencias	Construcción	Construcción	Hasta culminar la construcción de la obra
Plan de Monitoreo y Seguimiento (aire, ruido, agua superficial)	Construcción	Operación	Hasta haber transcurrido tres años de mantenimiento (operación).
Informes	Construcción	Operación	Hasta haber transcurrido tres años de mantenimiento (operación).
Revisión del PMA	Fase de Diseño y planificación (durante la contratación)	Operación	Hasta que culmine su contrato

Fuente: Plan de Manejo Ambiental del EsIA del proyecto.

CUADRO 4.
Programa del Plan de Monitoreo y Seguimiento.

PARÁMETRO	MÉTODO	NORMA A EVALUAR	SITIO DE MUESTREO	FRECUENCIA
PTS y PM ₁₀ (aire ambiente)	Lectura directa	Banco Mundial ¹	Áreas del proyecto, próximas a poblados	Semestral durante la construcción y en la operación, anual, durante las actividades de mantenimiento
Fuentes móviles	Medidor de haz de luz infrarroja u otro.	DE Nº 38-2009	Equipos móviles utilizados en el proyecto	Anual durante la construcción y operación (Cuando se estén realizando los trabajos de mantenimiento).
Ruido Ambiental	ISO+1996-2007	DE Nº I-2004	Residencias más cercanas (De acuerdo a lo señalado en la línea base como mínimo).	Semestral durante la construcción y anual, en la operación durante las actividades de mantenimiento.
Aguas superficiales	Standard method para aguas y aguas residuales, de acuerdo a lo señalado en la norma.	Decreto Ejecutivo 75-2008	Cuerpos de agua que atraviesa el proyecto.	Semestral en la etapa de construcción y anual en la de operación, durante las actividades de mantenimiento

Fuente: Plan de Monitoreo del EsIA del Proyecto.

¹ En caso de salir una norma nacional prevalecerá la nacional.

V. NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, ADENDAS, AMPLIACIONES Y RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN.

En el siguiente cuadro se evidencia el nivel de cumplimiento de las medidas de mitigación indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental (PMA) y la Resolución No. IA-094-2016.

CUADRO 5. Medidas de mitigación indicadas en la Resolución No. IA-094-2016.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
a. Colocar, dentro del área del proyecto y antes de iniciar su ejecución, un letrero en un lugar visible con el contenido establecido en formato adjunto.	✓		<p>Se cumplió con la medida. Se mantiene letrero de aprobación del EsIA, de acuerdo a lo establecido en la resolución de aprobación emitida por el Ministerio de Ambiente</p>
b. Efectuar el pago en concepto de indemnización ecológica de conformidad con la Resolución No. AG-0235-2003, del 12 de junio de 2003, por lo que contará con treinta (30) días hábiles, una vez la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente que corresponda, le dé a conocer el monto a cancelar, según el área del proyecto.	✓		<p>Se cumplió la medida. Se realizaron los pagos y obtuvieron las Resoluciones de Indemnización Ecológica para todos los tramos del proyecto;</p> <p>DRPM-AGICH-IE-277-2016, de 0 - 2 km. <ul style="list-style-type: none"> ▪ DRPN-DAL-AGICH-IE-030-16, de 2 - 4 km ▪ DRPN-DAL-AGICH-IE-034-16, de 4 - 9.4 Km </p>
c. Deberá contar con la aprobación del Plan de Rescate de Flora y Fauna, este último de acuerdo a lo estipulado en la Resolución AG-0292-2008, de 14 de abril de 2008. Por el cual	✓		<p>Se cumplen con todas las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente sobre el tema. Se ha presentado Plan de Rescate de Fauna</p>

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
se establecen los requisitos para los planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre" y coordinar con la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metro y Panamá Norte para la implementación del Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora Silvestre, e incluir los resultados en el correspondiente informe de seguimiento.			
d. Presentar, previo al inicio de actividades, para su evaluación y aprobación ante la Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (DIGICH), el Plan de Reforestación por compensación (sin fines de aprovechamiento), cuya implementación será monitoreada por la Dirección Regional de Panamá Metro y Panamá Norte.	✓		
e. Ser responsable de remediar y subsanar conflictos y afectaciones durante las diferentes etapas del proyecto en lo que respecta a la población afectada con el desarrollo del mismo.	✓		La empresa cuenta con personal de gestión social encargada del componente social del proyecto.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
f. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000 "Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas" y solicitar el permiso de descarga de aguas residuales o usadas de conformidad con la Resolución No. AG-0466-2002 de 20 de septiembre de 2002, por la cual se establece los requisitos para las solicitudes de permisos de concesiones para descargas de aguas usadas o residuales.			Este punto al momento no aplica.
g. Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. "Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de Trabajo donde se genere ruido".		x	No existe evidencia de lo citado
h. Reportar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura (INAC), el hallazgo de cualquier objeto de valor histórico o arqueológico para realizar el respectivo rescate.			A la fecha no se ha reportado hallazgos de objetos de valor histórico o arqueológico.
i. Cumplir con la Resolución No. 315-2012 de 31 de mayo de 2012, que modifica la	✓		Se cumple la medida.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
	SI	NO	
servidumbre de la carretera Gonzalillo-Transístmica y la Resolución No. 49 -98 de 6 de octubre de 1998, que asigna la servidumbre de la carretera Pedregal-Gonzalillo.			La empresa tiene presente el cumplimiento de los aspectos ambientales del proyecto
j. Presentar ante la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Panamá Metro y Panamá Norte, cada seis (6) meses durante la construcción del proyecto y uno (1) en la fase de culminación de obras, contados a partir de la notificación de la presente resolución administrativa, un informe sobre la implementación de las medidas aprobadas, en un (1) ejemplar original impreso y tres (3) copias en formato digital (Cd). Este informe deberá ser elaborado por un profesional idóneo e independiente del PROMOTOR del proyecto.	✓		Se presenta el sexto informe semestral con la implementación de las medidas de prevención y mitigación, de acuerdo a lo señalado en el Estudio de Impacto Ambiental y su Resolución de aprobación.

CUADRO 6

CUMPLIMIENTO Y EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL INDICADAS EN EL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL EsIA

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO, OLORES Y VIBRACIÓN	Deterioro de la calidad del aire	Velar que se brinde el mantenimiento adecuado del equipo a motor para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de contaminantes.	●		Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Vigilar que los camiones que circulen fuera del área del Proyecto y transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, deben portar la lona reglamentaria.	●		Los camiones volquete portan la lona respectiva. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Vigilar que en las áreas con terreno descubierto donde se realizarán los movimientos de tierra o superficies generadoras de partículas o polvo, se deberá rociar con agua, mínimo dos veces al día durante la época seca o durante largos períodos sin lluvia en la estación lluviosa.	●		Se cuenta con camiones cisterna para controlar el polvo. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Realizar de forma periódica mantenimientos preventivos y/o reparaciones, a camiones y vehículos, de forma tal que reduzcan en lo posible emisiones de gases por combustión incompleta y partículas de polvo.	●		Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Establecer controles sobre la velocidad de equipos pesados y vehículos que transporten material, cuya manipulación pueda generar polvo o derrame de partículas al ambiente, dentro del área del Proyecto (20 a 30 km/h), lo cual disminuirá las emisiones y reducirá el radio de expansión de las partículas de polvo.	●		Se ha colocado señalización vial. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Verificar que se cubran y confinen los materiales almacenados y aquellos productos del movimiento de tierras para evitar el arrastre de los mismos por la acción del viento y la lluvia.	●		En esta temporada poca tierra acumulada se trata de llevarla todas al botadero. Se inspecciona en campo.
		Vigilar que no se incineren desperdicios en el sitio.	●		No se incineran desperdicios en sitio. Se ha colocado letreros de prohibido la quema, diferentes puntos en el tramo del proyecto. Se inspecciona en campo
		Velar que los sitios de mezcla de asfalto sean establecidos por lo menos a 500 metros, en dirección contraria a la del viento, de las residencias u otros receptores sensibles.	No Aplica		No se cuentan con sitios de mezcla de asfalto en esta etapa del proyecto.
		Asegurar que la vía se mantenga en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	●		Se les hacen reparaciones a los tramos críticos en el trayecto de la carretera existente con conformación de calzada utilizando material sub base. Se inspecciona en campo.
		Ubicar en lugares adecuados para almacenaje, mezcla y carga de los materiales de construcción y operación (cemento, arena, combustible, lubricante, etc.).	●		El proyecto cuenta con un área llamada "Patio de Logística del proyecto de Construcción de la Carretera Pedregal - Gonzalillo - Transístmica" (Resolución No. DRPN-IA-005-2016) que alberga de manera temporal las áreas de oficinas, taller, área de combustible, estacionamiento de equipo pesado, planta de concreto, comedor, tanque, área de lavadero de vehículos, área para almacenamiento de materiales.
Generación de olores molestos	Generación de olores molestos	Vigilar que todos los motores, sean mantenidos adecuadamente para maximizar la eficiencia de la combustión y minimizar la emisión de gases contaminantes que puedan generar olores molestos.	●		Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Velar porque se establezca un programa de mantenimiento preventivo de la flota vehicular debidamente documentado, y exigir a subcontratistas lo mismo.	●		Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Supervisar que se brinde a dichos inodoros portátiles un servicio que incluya, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico.	●		Ver anexo 1. Registro fotográfico y anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Verificar que se cuente con un sistema adecuado para la disposición de los desechos y basura orgánica.	●		Se utilizan tanques de 55 galones para almacenar los residuos orgánicos y posteriormente son dispuestos en Relleno Sanitario de Cerro Patacón. Ver anexo 1. Registro fotográfico y anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Velar que no se incineren desperdicios en el sitio.	●		No se incineran desperdicios en sitio. Se han colocado letreros con esta indicación en diversos puntos del proyecto. Se inspecciona en campo

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
PROGRAMA DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE, RUIDO, OLORES Y VIBRACIÓN	Aumento en los niveles de ruido y vibración	Asegurar que la vía se mantenga en buenas condiciones de modo que el tráfico vehicular fluya en forma regular y expedita.	●		Se realizan reparaciones a puntos críticos en tramos del proyecto, realizando parcheo asfálticos y colocación de capa base (tramo Rotonda Corredor Norte - Villalobos) y colocación de sub-base (tramo Villalobos-Transístmica).
		Verificar que se apliquen medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones visuales y monitores periódicos de calidad de aire.		●	No existe evidencia de los citado
		Supervisar que todo el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas y funcionando correctamente.	●		Se realiza inspección mensual de la maquinaria. Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		Velar que se cumpla con los requisitos y normativas de las autoridades competentes en relación al uso de explosivos, de ser necesarios.	●		Se han realizado voladuras de manera exitosa y segura con una empresa especializada en estas tareas quienes toman todas las medidas pertinentes. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Vigilar que se cumpla con los requisitos, según el tipo de explosivo utilizado, en cuanto a distancia de estructuras y centros poblados, definidos por el fabricante de los mismos y por las autoridades competentes.	●		Se han realizado voladuras de manera exitosa y segura con una empresa especializada en estas tareas quienes toman todas las medidas pertinentes. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Asegurar, siempre que se pueda, los trabajos de construcción sean realizados en horarios diurnos	●		Se realizan trabajos en turnos nocturnos con la autorización del MOP en períodos específicos.
		Asegurar que en sitios donde haya viviendas, no se realicen trabajos que generen ruidos mayores de 80 dB entre las 8:00 p.m. y las 6:00 a.m.	●		No se están realizando actividades cerca de viviendas que generen ruidos mayores a 80 dB durante horario nocturno.
		Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación	●		Se le instruye al personal el no utilizar bocinas y sirenas si no es necesario. Se inspecciona en campo.
		Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.	●		Se le suministran protectores auditivos al personal que se vea expuesto a actividades considerablemente ruidosas. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido aplicables a cualquier trabajo relativo al contrato, incluyendo el Decreto Ejecutivo No. 306 del 2002, Decreto Ejecutivo #1 de 15 de enero de 2004 y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.		●	No existe evidencia de los citado
		Proveer a los trabajadores de equipo personal de protección auditiva (tapones y orejeras contra ruido).	●		Se le suministra protección auditiva al personal siempre que sea necesario.
		Evaluar la necesidad de instalar barreras acústicas en los sitios próximos a receptores sensibles.	●		Se ha colocado barreras acústicas en los sitios cerca de los talleres de trabajo en el Patio Logístico donde se trabaja con generador eléctrico de motor de combustión.
		Aplicar medidas de seguimiento, vigilancia y control tales como inspecciones y monitoreo periódicos de los niveles de ruido en la etapa de construcción.		●	No existe evidencia de los citado
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS Y CALIDAD DEL AGUA	Incremento en la erosión y sedimentación del suelo	Asegurar que los equipos estacionarios, productores de ruido, sean ubicados lejos de receptores sensibles.	●		Todos los equipos estacionarios que generan ruidos están siendo utilizados lejos de receptores sensibles. En el caso de que estén cerca, se utilizarán en horarios diurnos.
		Vigilar que se estabilicen o protejan las superficies de los suelos con grama o material estabilizador y sean sembradas las áreas sujetas a la erosión tan pronto sea posible (Plan de Reforestación).	●		Se ha cumplido con medidas de control de erosión y sedimentación en taludes. A medida que avancen las obras y se definan las áreas donde no se realicen más trabajos de movimiento de tierra, se implementará el plan de revegetación.
		Utilización de medidas de mitigación de contención de flujos de agua donde se requiera como: filtros de rocas, filtros de malla, filtros de grama, zampeados y empedrados a las entradas y salidas de los drenajes.	●		Se colocaron mallas y barreras de geotextil en los taludes donde se ha removido la vegetación como control de la sedimentación a los cuerpos de agua. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Realizar la mayor cantidad de operaciones de movimiento de tierras durante la estación seca de manera de evitar las pérdidas de suelo y subsecuentes procesos de sedimentación, que se generarían si se realizan en la estación lluviosa.			No aplica en este periodo, se ha iniciado la temporada lluviosa.
		Limpieza permanente de sedimentos en los drenajes y cunetas.	●		Se realiza el movimiento de tierra evitando los drenajes y cunetas existentes. Al ser necesaria una limpieza se realiza por medios mecánicos o manuales. Hay que mejorar algunos aspectos en este punto. Se inspecciona en campo.

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS Y CALIDAD DEL AGUA	Compactación y disminución de capacidad de uso y aptitud de suelo	Engramado de taludes desnudos, en áreas que lo ameriten.	No aplica aún		El engramado de taludes desnudos es una actividad que se realizará más adelante, cuando el proyecto esté más avanzado.
		Construir filtros de roca para la decantación de sedimentos, en áreas que lo ameriten.	●		Se utilizan barreras con geotextil para control de sedimentos. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Revestimiento con gramíneas de las áreas desnudas cercanas a cuerpos de agua.	No aplica aún.		Esta medida se tomará cuando los trabajos avancen y se definan las áreas a intervenir. Se utilizará material vegetal y barreras de sedimentos para controlar la sedimentación a cuerpos de agua.
		Al final de la obra, escarificar suelos compactados y engramado de ser necesario.	No aplica aún.		Esta medida se aplicará con el avance del proyecto.
		Asegurar que sean utilizadas estructuras de contención de flujos de agua como zampeados y empedrados a las entradas y salidas de las estructuras de drenaje.	En proceso		Estas medidas serán tomadas conforme avance el proyecto y se haga necesario.
		Velar que sean construidos disipadores de energía en los canales pavimentados y en los cauces de entrada y salida de las alcantarillas.	●		En ciertos puntos del proyecto se ha implementado esta medida
		Vigilar que sean colocadas trampas de sedimentos dentro de los sitios de movimiento de tierra más cercanos a la red de drenaje.	●		Se ha estado utilizando las barreras con geotextil. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Vigilar que se estabilice la cara expuesta de los taludes utilizando estructuras de retención apropiadas como paredes de hormigón, gaviones o materiales estabilizadores como las colchonetas biodegradables.	No aplica aún.		Estas medidas serán tomadas en taludes permanentes.
		Velar que se construyan contra cunetas interceptoras del flujo de agua superficial.	No aplica aún.		Esta medida no aplica por el momento y se implementará cuando sea necesaria.
		Verificar que en áreas con pendientes mayores a 40% se evalúe para definir medidas de estabilización requeridas	No aplica aún.		Esto se aplicará en cuanto avancen los trabajos de movimiento de tierra.
		Supervisar que sean pavimentadas todas las cunetas y contra cunetas.	●		En ejecución
		Implementación de técnicas de ingeniería para control de erosión.	●		Se ha estado utilizando las barreras con geotextil, y se les ha colocado mallas de alambre para mayor resistencia. Se inspecciona en campo.
		Asegurar que se realice la reforestación y sembrado con especies de gramíneas que ayuden a estabilizar los suelos	En proceso		La Reforestación se realizará en las áreas que el Ministerio de Ambiente designe. La revegetación de gramíneas se realizará para el reforzamiento de los taludes presentados en el Plan de Revegetación.

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
Contaminación del suelo	Contaminación del suelo	Todo equipo, vehículo y maquinaria debe contar con herramientas y materiales para actuar en casos de derrames de combustibles y/o lubricantes, tales como picos, lampas, material absorbente y depósitos adecuados para recojo de suelos contaminados.	●		Se cuenta con artículos para atención de derrames, lona de plástico, paños absorbentes y bolsas de plástico para recolección de residuos contaminados.
		En caso de ocurrencia de derrames accidentales de combustibles y/o lubricantes, se procederá al retiro de todo suelo contaminado, de acuerdo a lo indicado en el Plan de Contingencias.	●		Todo suelo contaminado es recolectado y adecuadamente dispuesto, según el Plan de Contingencias.
		Supervisar la capacitación del personal especializado en manejo de combustibles y mantenimiento de maquinaria y equipos.	●		Se dan capacitaciones al personal en general. Ver anexo 2. Registro de capacitación
		Verificar que antes de realizar las voladuras sean colocadas lonas especiales sobre las rocas de manera de contener el esparcimiento de partículas y el potencial de contaminación de suelos y aguas. Adicionalmente, se deben disponer, en sitios de botaderos autorizados, los desechos que se generen.	●		Se continúa realizado voladuras exitosas. No hubo la necesidad de utilizar lonas especiales. El material está siendo utilizado como relleno y material de contención de sedimentación, entre otros.
		Vigilar que la ubicación de sitios de botaderos e instalaciones transitorias sea en áreas alejadas de drenajes (>250 metros), en posiciones geomorfológicas que prevengan lixiviados.	●		Todos los sitios de botaderos e instalaciones transitorias están alejados de drenajes a más de 250 metros.
		Vigilar periódicamente que el sistema de combustible no tenga fugas.	●		Se realiza mantenimiento preventivo de la maquinaria. Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular
		En talleres y patios de servicio colocar una plantilla de concreto para evitar que los derrames accidentales de combustibles y aceites se infiltrén al suelo.	●		El área de taller cuenta con una losa de concreto para evitar derrames accidentales de combustible al suelo desnudo.
		Para evitar posible contaminación del suelo, el mantenimiento de maquinaria (cambio de aceites, filtros u otras reparaciones) se deberá realizar en lugares que cuenten con la infraestructura adecuada.	●		Se cuenta con un área de taller con una losa de concreto, techada. Se realizan reparaciones mecánicas, tomando todas las medidas preventivas para evitar derrames de hidrocarburo y los residuos son transportados hacia el Plantel Central de la empresa.
		Vigilar que las voladuras sólo se puedan realizar si han sido debidamente programadas y controladas.	●		Ver anexo 1. Registro fotográfico
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE SUELOS Y CALIDAD DEL AGUA	Alteración del flujo de las aguas y deterioro de la calidad del agua	Verificar que se rellenen y nivelen las depresiones, huecos o zanjas que se occasionen durante la construcción del proyecto.	No aplica aún.		Las depresiones y huecos se irán llenando conforme vayan avanzando las actividades de movimiento de tierra.
		Asegurar la remoción, limpieza y descapotaje solamente de la cobertura vegetal estrictamente necesaria.	●		Se está removiendo, limpiando y descapotando solamente la cobertura vegetal estrictamente necesaria.
		Velar que no se permita el apilado de materiales sólidos que afecten el normal flujo de las aguas de escorrentía.	●		Todo material está siendo transportado hacia sitio de botadero y acopiado fuera de los cursos de agua.
		Vigilar que no se extraiga material pétreo de terrazas fluviales ni cauces de ríos y quebradas.	●		No se está extrayendo material de los cauces.
		No depositar a cielo abierto todo el material de desecho evitando el azolve de las corrientes superficiales.	●		El material de desecho se deposita en botadero aprobado mediante nota DIAC-0513-17 (10/2/2017). Se inspecciona en campo.
		Colocación de malla sobre los cuerpos de agua para evitar sólidos suspendidos.	●		Se están colocando barreras de geotextil como medida de control de sedimentos en las quebradas y flujos de agua pluvial para evitar sólidos suspendidos. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Velar que la cobertura vegetal ribereña sea talada solo cuando coincide exactamente con el alineamiento.	●		La vegetación ribereña solo se ha talado en el área que coincide con el alineamiento.
		Velar que no se desvíe ni altere innecesariamente el cauce de ríos y quebradas. Cualquier requerimiento de este tipo deberá ser coordinado con MiAmbiente.	●		Se han tramitado los permisos de obra en cauce para los trabajos de construcción de cajones sobre quebradas. Se inspecciona en campo.
		Procurar que los botaderos deben estar alejados de los cuerpos de agua superficial, mínimo de 100 metros.	●		El botadero utilizado está en la estación 5K+400 está alejados mínimo 100 metros de los cuerpos de agua superficial.
		Limitar la intervención de la actividad constructiva a lo estrictamente necesario y diseñado para las obras del proyecto.	●		La intervención de la actividad constructiva se limita a lo estrictamente necesario y diseñado para las obras del proyecto.

Programa	Impacto / Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
		Definir los lugares donde será depositado el material no empleado, cuidando la no-afectación de corrientes de agua superficiales.	●		Se han confinado los sitios con material no empleado, lejos de los cuerpos de agua. Y estos son trasladados hacia el botadero autorizado.
		Instalar un baño químico portátil por cada 20 personas que laboren en la construcción del proyecto. La limpieza de los baños se llevará a cabo a través de la empresa proveedora. La frecuencia dependerá de la recomendación de la misma empresa especializada en manejo de estos desechos.	●		Se cuentan con baños químicos portátiles por cada 20 personas. La limpieza se lleva a cabo por la empresa proveedora de los baños y se realizar en una frecuencia de 3 veces a la semana. Ver anexo 1. Registro fotográfico y anexo 2. Registro mantenimiento baños
		Dar el mantenimiento adecuado a los camiones y maquinaria pesada para evitar posibles derrames de combustibles (diésel y lubricantes) en las aguas dulces, mientras se está construyendo.	●		Ver anexo 2. Registros de mantenimiento vehicular
		Realizar monitoreos de la calidad del agua superficial de los cuerpos más importantes.		●	No existe evidencia de lo citado.
		Se deberá prohibir terminantemente a los trabajadores lavar maquinaria sobre el lecho de las corrientes superficiales.	●		No se permite la limpieza de maquinaria sobre el lecho de las corrientes superficiales.
		Construir las obras de protección temporal y permanente para evitar la sedimentación en los cauces de agua.	●		Se están reforzando las medidas de control de sedimentación existentes y se colocarán medidas de protección en áreas donde sea requerido.
		Evitar que los residuos en la construcción de obras de drenajes caigan en cuerpos de aguas superficiales, colocando rejillas en la entrada de alcantarillas para retener la basura.	●		Se han colocado barreras y malla geotextil en los taludes de los ríos. Los trabajos de movimiento de tierra se realizan con maquinaria y se retira el material de las entradas de las alcantarillas de ser necesario.
		Solicitar el permiso de uso de agua correspondiente a Mi Ambiente, en caso de ser necesario.	●		Se cuenta con los permisos de uso de agua del río Juan Díaz y río María Henríquez.
PROGRAMA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	Pérdida de cobertura vegetal	Marcar el área de impacto directo antes de realizar la tala, de tal manera que se garantice que el área a talar sea exactamente la necesaria para realizar las obras propuestas.	●		El equipo de topografía marca previamente el área de servidumbre de la carretera, por lo que la tala se ha realizado exactamente en el área de las obras propuestas.
		Solicitar a Mi Ambiente el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.	●		Se cuenta con las Resoluciones de Indemnización Ecológica.
		Cumplir con la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa de pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de permisos de tala rasa y eliminación del sotobosque o formaciones de gramíneas.	●		Se cuenta con las Resoluciones de Indemnización Ecológica para los cuales se realizaron los pagos correspondientes.
		Durante la construcción se deberá operar el equipo móvil de manera que cause el mínimo deterioro a la vegetación y a los suelos circundantes. Para tal fin, se deberá capacitar e informar a los operadores de manera que sea del completo conocimiento de todo el personal.	●		Se realizan charlas diarias y semanales al personal. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		Utilizar parte de la biomasa (troncos y estacas) como disipadores de energía para reducir los efectos de la erosión hidrálica.	●		Se mantiene vigilancia y ejecución de este tema de manera permanente. Se inspecciona en campo.
		Vigilar que se cumpla con el Plan de Reforestación y Engramado.	En proceso		La empresa manifiesta que está en proceso la puesta en ejecución del Plan de Reforestación. El Engramado va enmarcado en el Plan de Revegetación el cual fue presentado con nota: MPAAE-PAI602-435-16
		Verificar que se incluyan plantones de especies nativas de uso actual en el Plan de Reforestación.	En proceso		
		Verificar que se realice la reforestación a lo largo de la servidumbre del alineamiento de ser factible.	No aplica aún		Se contempla la siembra de árboles adicionales a la reforestación dentro del área del proyecto como parte del Plan de Paisajismo el cual fue presentado con nota: MPA-AE-PAI602-435-16. El área para reforestar como parte del Plan de Reforestación está sujeta a consideración del Ministerio de Ambiente.
		Vigilar que se restaren aquellas áreas que durante la fase de construcción fueron desprovistas de su cubierta vegetal, pero que no fueron pavimentadas (Plan de Reforestación y Engramado).	En proceso		Se colocará grama a todo suelo que ha sido desprovisto de cobertura vegetal, estos estarán contemplados como parte del Plan de Revegetación y Plan de Paisajismo, su implementación se dará al avanzar con los trabajos de la obra y definición de diseños.

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
Pérdida de hábitat y perturbación a la fauna silvestre	Velar que se ejecute una operación de rescate y reubicación de fauna silvestre. Velar que las realizaciones de las labores de construcción sean de preferencia en horarios diurnos, ya que durante la noche el ruido se incrementa. Vigilar para que se eviten los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos. Asegurar la instalación y mantenimiento en perfectas condiciones de los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).	●		Se cuenta con personal que ejecuta la operación de rescate y reubicación de fauna silvestre.	
		●		No se realizan trabajos en turno nocturno en este periodo.	
		●		No se generan ruidos innecesarios. Se instruye al personal que se siga esta medida.	
		●		Ver anexo 2. Registro de mantenimiento vehicular	
		●		Se cumple con todas las leyes y normas establecidas por el MIAMBIENTE sobre el tema. Se presentó el Plan de Rescate de Fauna y se contó con personal realizando los rescates y reubicación	
		●		Se ha contratado personal para esta actividad.	
		●		Los trabajadores son capacitados en temas ambientales durante las charlas diarias de 5 minutos antes de iniciar la jornada y durante las charlas los días viernes de 30 minutos.	
		●		Se han colocado letreros que regulan la velocidad vial y letreros de prohibida la caza.	
		●		Se realiza el monitoreo, y no se ha encontrado alteraciones para la fauna. Se inspecciona en campo.	
		De ser necesario considerar estructuras permanentes adecuadas para el paso de la fauna.	No aplica	Esta medida no aplica debido a la poca presencia de fauna en la zona.	
PROGRAMA SOCIOECONÓMICO E HISTÓRICO - CULTURAL	Mantener en sitio, planes de seguridad y salud ambiental tal como lo establece el Ministerio de Trabajo. En los frentes de obra se dispondrá de un botiquín de primeros auxilios, así como de una unidad vehicular disponible para evacuación rápida. Ubicar en lugares estratégicos indicaciones sobre las acciones en caso de incidentes o accidentes, y medios adecuados para atender las comunicaciones, en caso de emergencia. Ubicar dentro y fuera de las instalaciones letreros de información, advertencia y señalización. Verificar que se señale profusa y claramente la carretera, indicando trabajos en ejecución, áreas de riesgo, velocidad permitida y otras medidas. Verificar que todos los vehículos cumplen con la legislación de tránsito aplicable. Verificar que se utilicen señales, tanto en la parte frontal como en la posterior, de los vehículos que transporten equipo pesado hacia las áreas de trabajo. Capacitar al personal en todos los aspectos de seguridad, salud, y medio ambiente. Verificar que se mantenga un supervisor de seguridad que oriente las medidas para evitar accidentes, lesiones y enfermedades que puedan surgir u ocurrir en el curso del trabajo a realizar. Verificar que se cumpla con todas las normas vigentes relacionadas con la salud y seguridad ocupacional. Verificar que se implemente el plan de prevención de riesgos y el plan de contingencia del proyecto.	●		El Plan de Seguridad fue entregado a Ministerio de Trabajo el día 2-02-2017.	
		●		Se cuenta con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajo.	
		●		Se adecuan los frentes de trabajo para beneficio de los trabajadores.	
		●		Se han colocado letreros de información, advertencia y señalización. Y se estarán colocando más a medida que avancen los trabajos. Ver anexo 1. Registro fotográfico	
		●		Se está colocando señalización conforme avancen los trabajos. Ver anexo 1. Registro fotográfico	
		●		Se inspecciona en campo	
		●		Se utiliza toda la señalización requerida.	
		●		Los trabajadores son capacitados en aspectos de seguridad, salud y medio ambiente durante las charlas diarias de 5 minutos antes de iniciar la jornada y durante las charlas semanales de 30 minutos. Ver anexo 2. Registro de capacitaciones	
		●		El proyecto cuenta con oficial en salud y seguridad ocupacional que labora en el proyecto.	
		●		Se están implementando todas las medidas para cumplir con las normativas vigentes relacionadas con la salud y seguridad ocupacional.	
		●		Se cuenta con personal encargado de la salud y seguridad ocupacional para la implementación de las medidas de estos planes.	

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
Molestias temporales a la población residente	Molestias temporales a la población residente	Verificar que se notifique oportunamente a la población a través de los medios de comunicación sobre cierre de paños, trabajos en ejecución, desvíos y otras afectaciones.	●		Se le comunica a la población las actividades del proyecto conforme van avanzando.
		Verificar que se oriente a las comunidades ubicadas a lo largo de la ruta acerca de usos alternativos a la vía.	No aplica		En estos momentos no es necesario el uso de vías alternativas.
		Verificar que se desarrolle un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de las comunidades.	●		Se cuenta con personal de gestión social, quienes registran la atención de quejas y reclamos por parte de las comunidades.
		Verificar que se generen espacios de consulta en donde la comunidad se manifieste sobre los asuntos que le afecten, que faciliten los acuerdos y concertaciones.	●		Se están coordinando reuniones y talleres con la comunidad (escuelas, asociaciones) para que la misma manifieste los asuntos que le afecten.
		Verificar que se informe de forma clara y oportuna a la población las características, propósitos, beneficios y afectaciones del proyecto, previo al inicio de la obra.	●		Se ha informado a la comunidad de forma clara y oportuna a la población, beneficios y afectaciones del proyecto y se continúa informando.
		Verificar que se realice un levantamiento in situ de todas las interferencias de la obra y un Plan de Cortes con todos los proveedores de servicios públicos.	●		Se coordina adecuadamente con los proveedores públicos para cualquier interferencia que tenga la obra con los servicios públicos.
		Verificar que se formule y aplique una política para la reparación inmediata de daños en estructuras privadas y en infraestructuras públicas.	●		En el caso de que se produzcan afectaciones a las estructuras privadas e infraestructuras públicas se realizarán las reparaciones de forma inmediata.
		Verificar que se coordine con los afectados las alternativas a posibles cierres temporales de entradas a sus hogares, negocios o comunidades.	●		En el caso de que se den los cierres, se harán las coordinaciones respectivas con los afectados y usuarios de la vía.
		Verificar que se controle que los movimientos de camiones no se realicen en forma simultánea, para reducir las molestias por ruido en las localidades ubicadas a lo largo de la ruta y el congestionamiento vehicular.	●		Los movimientos de camiones se movilizan conforme van siendo cargados.
		Verificar que en época de verano se utilice riego para reducir las afectaciones por emanación de polvo y otras partículas.	●		Se están utilizando camiones cisterna para el riego de agua en sitios críticos.
		Verificar que se mantengan debidamente cubiertos los materiales de construcción que pueden emanar partículas al ambiente.	●		Se cubren con las vinchas a transitar por la comunidad.
		Verificar que, en caso de voladuras, se notifique a los moradores del área afectada, con la suficiente antelación acerca de sus características, riesgos y calendario.	●		Se han efectuado comunicaciones, reuniones y capacitaciones con la comunidad sobre las generalidades de la actividad de voladura que se realizan.
		Verificar que se mantenga personal de la obra en áreas estratégicas para evitar el paso de peatones y vehículos a las proximidades de las áreas a explotar.	●		Se han realizado voladuras, de manera exitosa y segura con una empresa especializada en estas tareas quienes toman todas las medidas pertinentes.
		Gestionar la entrega de Volante de aviso de voladura (7F203), 24 horas antes de la voladura a manera de información a los vecinos casa a casa en un radio de 500 mts cuadrados, así como interactuar con las personas explicándoles a detalle de la actividad y su riesgo específico durante la ejecución de la misma, esto es con el objetivo de mantener informada a la población cercana de que se realizan dichas actividades y que se deben acatar todas las orientaciones en materia de Seguridad.	●		Se han realizado voladuras de manera exitosa y segura. Se ha realizado el volanteo necesario según la norma. Ver anexo 1. Registro fotográfico
Afectación temporal al tráfico vehicular y peatonal	Afectación temporal al tráfico vehicular y peatonal	Disponer de señalización que permita una fácil identificación por parte de los usuarios de la vía de los tramos provisionales dispuestos para su tránsito.	●		Se coloca toda la señalización vial requerida.
		Señalar los accesos a ser intervenidas durante el proceso constructivo, poniendo énfasis en la zona de obras y en el acceso no pavimentado próximo a las viviendas.	●		Se coloca toda la señalización vial requerida.
		Procurar que la circulación vial se restringirá u obstruirá lo menos posible, brindando condiciones de seguridad a conductores y usuarios y se garantizará en todo momento una capacidad vial mínima, equivalente a un carril por sentido de 3 m de ancho cada uno.	●		Se coloca toda la señalización vial requerida y se cumple con esta medida
		Realizar mediante la implementación de desvíos la continuidad del tránsito sobre los carriles afectados.	●		Se garantiza la continuidad del tránsito en todo momento.

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
Impacto en el tránsito vial	Impacto en el tránsito vial	Mantener el desplazamiento de los vehículos y maquinarias en los accesos y frentes de obra será a una velocidad prudente (10 km/h a 20 km/h).	●		Se vela por que la maquinaria y vehículos transiten dentro de la obra a una velocidad de 10 a 20 Km/h. Existen letreros en campo y se vigila que se cumpla medida.
		Mantener informados a los residentes locales acerca de las obras.	●		Se le comunica a la población las actividades del proyecto conforme van avanzando.
		Hacer uso de bandereros.	●		Se utilizan bandereros en todas las áreas del proyecto donde son requeridos. Ver anexo 1. Registro fotográfico
		En caso de ser necesario, solicitar apoyo por parte de reguladores de tránsito.	●		Se ha contado con el apoyo de unidades de tránsito en los trabajos de cierres de calle por voladuras
		Cumplir en todo caso con lo establecido en el "Manual para el control de tránsito durante la ejecución de trabajos de construcción y mantenimiento en calles y carreteras" publicado por el Ministerio de Obras Públicas de Panamá.	●		Se está cumpliendo con todo lo establecido en el referido manual.
		Señalar convenientemente aquellos obstáculos debidos a las obras viales tanto durante el día como durante las horas nocturnas.	●		Todo obstáculo está señalizado en el proyecto.
		Emplear el mínimo de señales necesarias que permitan al conductor ser consciente, prever y efectuar las maniobras necesarias con comodidad, evitando recargar su atención con señales innecesarias o cuyo mensaje sea evidente.	●		Se utilizan las señales necesarias.
		Verificar que se realice un Censo Socio-Económico de los posibles afectados.	●		Esta medida es parte del proceso de indemnizaciones a los afectados por el proyecto, que realiza la empresa en conjunto con las autoridades
		Verificar que se realice un inventario de bienes de los afectados.	●		Esta medida es parte del proceso de indemnizaciones a los afectados por el proyecto, que realiza la empresa en conjunto con las autoridades
		Verificar que se mantenga una adecuada comunicación con los afectados.	●		Se mantiene una adecuada comunicación con los afectados por el proyecto.
Reubicación de edificaciones y construcciones ubicadas en la servidumbre vial	Reubicación de edificaciones y construcciones ubicadas en la servidumbre vial	Verificar que se compense, de manera oportuna y justa a los afectados, tanto a quienes han instalado estructuras en servidumbre, como aquellos que poseen propiedades privadas que pudieran ser afectadas.	●		Se están realizando todas las diligencias para que los afectados sean compensados de manera oportuna y justa.
		Verificar que se colabore con los afectados en la búsqueda de alternativas para reducir los factores de estrés.	●		Se ha gestionado lo inherente a la búsqueda de alternativas para reducir los factores de estrés. Como jornadas deportivas con los afectados en Centros Recreativos.
		Verificar que se facilite la relocalización y brindar seguimiento durante un periodo de tiempo mínimo de seis meses, para contribuir al restablecimiento de las condiciones y estilos de vida previos.	En proceso		Luego que se realice el pago por compensación a los afectados, se le dará seguimiento al proceso de relocalización con la asistencia del Ministerio de Vivienda
		Verificar que se generen espacios de consulta en donde los afectados se manifiesten sobre los asuntos que les aquejen, y facilitar acuerdos y concertaciones.	●		El departamento de Gestión Social ha realizado diversos espacios de consulta en donde los afectados se manifiesten sobre los asuntos que les aquejen.
		Verificar que se desarrolle un procedimiento para la atención y manejo de quejas y reclamos por parte de los afectados.	●		El personal de Gestión Social cuenta con un procedimiento para la atención de quejas y reclamos por parte de los afectados.
		Verificar que se tome en cuenta las características socio-culturales, la carga de dependencia económica y vulnerabilidad de los posibles afectados.	●		Todos estos factores se están tomando en cuenta durante el proceso de pago de indemnizaciones a los afectados.
		Velar que todo proceso se lleve de manera eficaz y ordenada.	●		Todo el proceso se está llevando de manera eficaz y ordenada conforme van avanzando las actividades del proyecto.
		En el caso de edificaciones que interfieran con el normal desarrollo de las obras, y a fin de evitar posibles conflictos que se puedan presentar por la actividad de demolición o remoción de las mismas, se tendrá una continua comunicación con el M.O.P antes de llevar a cabo la demolición, identificando a sus propietarios y resolviendo cualquier detalle que pudiese suponer un posible conflicto en el futuro.	●		Se han identificado todas las afectaciones del diseño y se continúa trabajando en las que puedan surgir por cambios.

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
		Dar solución técnica a los casos en que la estabilidad o seguridad de construcciones ya existentes se vea comprometida por la proximidad a la vía o borde de taludes de corte o rellenos de la carretera, presentando el diseño y cálculo para la protección de estas edificaciones.	●		Se están evaluando todos los posibles casos e incorporando a los diseños las soluciones óptimas para protección de las edificaciones existentes.
		Con el fin de evitar demoras en la ejecución del proyecto y minimizar interrupciones a los servicios públicos, se le anunciará con tiempo a las agencias operadoras, con el objetivo de lograr acuerdos que permitan la reubicación y remoción oportuna de los servicios de electricidad.	●		Se mantiene comunicación con los proveedores de servicios públicos.
Flujo migratorio temporal		Verificar que se lleve un registro actualizado de incidentes con las comunidades.	●		El personal de Gestión Social lleva un registro de actualizado de incidentes con las comunidades.
		Verificar que se priorice la contratación de mano de obra local en aquellas actividades que puedan ser desempeñadas por la población circundante al proyecto.	●		Se ha priorizado la contratación de mano de obra local de las comunidades circundantes al proyecto
		Verificar que se establezca un programa de inducción al personal de la obra, acerca de las normas de convivencia con las comunidades del área.	●		Se le dicta una inducción a todo el personal de primer ingreso.
Afectación a la salud por inadecuado manejo de desechos		Verificar que se manejen los desechos bajo las normas vigentes sobre este tema.	●		Todos los desechos generados en la etapa actual del proyecto, son manejados adecuadamente y dispuestos en vertederos autorizados.
		Verificar que se establezcan áreas de alimentación del personal y que se aseguren que los desechos sean recogidos y dispuestos según lo indicado.	●		Se cuentan con área de comedores para el personal. Todos los desechos son recogidos con la frecuencia necesaria y adecuadamente dispuestos.
		Verificar que se dispone de basureros ligeros y contenedores, debidamente señalizados y con tapas, para el manejo de desechos sólidos.	●		Se cuenta con tanques de 55 galones, los cuales están colocados cerca de los frentes de trabajo. Se ha colocado letreros adyacentes a los tanques que solicitan la colocación de los desechos en su lugar.
		Habilitar un sitio para el almacenamiento de los residuos de construcción, debidamente delimitado y señalizado.	●		En el área de patio logístico se reutilizan los materiales de construcción como maderas y el acero está siendo retirado por empresa recicladora.
		Verificar que se almacene en envases apropiados los aceites industriales, lubricantes o hidrocarburos usados, para su posterior traslado a sitios diseñados para su tratamiento o disposición final, que cuenten con autorización de la Autoridad competente, para su recepción y/o manejo.	●		Se cuenta con sitios y estructuras diseñadas para el almacenaje temporal de estos materiales y se cuenta con vehículos especializados de mantenimiento que recogen estos materiales y son llevados a campamento central donde reciben el tratamiento adecuado por parte de empresa recolectora. Ver anexo I. Registro fotográfico
		Ubicar estratégica y en cantidad suficiente de tanques, cilindros o contenedores de residuos en lugares apropiados de la obra.	●		Se cuenta con tanques de 55 galones, los cuales están colocados cerca de los frentes de trabajo donde se generan residuos.
		Realizar inducción y charlas de capacitación. Llevar registro de la charla de capacitación.	●		Se realizan inducciones de ambiente y seguridad al personal de primer ingreso, charlas diarias de 5 minutos, charlas semanales de 30 minutos los días viernes y capacitaciones mensuales de 1 a 2 horas.
		Realizar separación de residuos y gestionarlos adecuadamente, priorizando la reutilización siempre que sea posible.	●		Se cuenta con baños portátiles en los frentes de trabajo y los mismos han sido colocados a raíz de uno por cada 20 personas.
		Favorecer la integración paisajística de las estructuras.	●		Se presentó Plan de Paisajismo mediante Nota: MPA-AE-PAIB02-435-16
		Verificar que se establezcan áreas de manejo temporal de desechos de construcción y áreas de botadero, debidamente señalizados.	En proceso		En el área de patio logístico se mantienen estos materiales en áreas específicas, actualmente se está en confección de señalizaciones.
Afectación a la calidad visual y la		Disponer de baños portátiles en los frentes de trabajo.	●		Ver anexo I. Registro fotográfico
		Restauración y acondicionamiento de las zonas afectadas por acopio de materiales de desbroce y demolición.	No aplica aún		Cuando llegue el momento se implementará esta medida.
		Formación y estabilización de taludes con pendientes adecuadas para su posterior tratamiento de revegetación.	No aplica aún.		Cuando llegue el momento se implementará esta medida

Programa	Impacto /Aspecto Ambiental	Medidas de Mitigación	Cumplimiento		Observación
			SI	NO	
modificación del paisaje	Verificar que se implemente un programa de reforestación y revegetación, que procure la recuperación ambiental de las áreas afectadas por el proyecto.	●		Se ha presentado Plan de Revegetación y Plan de Paisajismo mediante nota: MPA-AE-PAI602-435-16	
	Control en la acumulación de residuos de materiales en sitios no previstos.	●		El material de desecho de movimiento de tierra se deposita en botadero autorizado, y en patio logístico se lleva un control de la acumulación de residuos de materiales en sitios no previstos.	
	Verificar que el movimiento de tierras se hará estrictamente en los sectores donde se realizarán trabajos de zanjas, corte y/o excavaciones.	●		Todo el movimiento de tierra se realiza estrictamente en los sectores donde esta actividad es necesaria según los diseños del proyecto.	
	Formación de rellenos y terraplenes respetando las formas naturales del terreno.	En proceso		Esta medida está contemplada en los Diseños y el Plan de Paisajismo.	
	Verificar que se utilicen colores y diseños armónicos con la naturaleza en las infraestructuras a construir.	En proceso		Esta medida está contemplada en los Diseños y el Plan de Paisajismo.	
Afectación a sitios históricos y arqueológicos desconocidos	Verificar que en caso de ocurrir hallazgos se suspenda temporalmente la actividad que ocasionó el hallazgo en un perímetro de, al menos 50 metros, se notifiquen las autoridades competentes (DNPH-INAC y MIAMBIENTE), contrate un profesional idóneo registrado ante la DNPH-INAC y que este tome las medidas pertinentes para mitigar el impacto de los posibles recursos arqueológicos y se tomen las medidas para recobrar la mayor cantidad de datos en el menor tiempo posible, de igual forma llevar los registros adecuados de los elementos detectados y la naturaleza del contexto arqueológico del que forman parte y se determine si es requerido ampliar el área de exploración.	●		En caso de hallazgos arqueológicos, se implementará esta medida. Adicional, el personal de primer ingreso es instruido durante la inducción sobre el procedimiento a seguir en caso tal se dé un hallazgo de esta naturaleza.	

VI. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PROMOTOR

En este sexto informe se presenta el grado de cumplimiento del Ministerio de Obras Públicas y la empresa contratista Constructora Meco, S.A., en cuanto a los aspectos ambientales y de seguridad establecidos para el proyecto **Diseño y Construcción de la Rehabilitación y Ensanche de la Carretera Pedregal - Gonzalillo - Transístmica**, establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y en la Resolución IA-094-2016.

Las observaciones encontradas en este informe, muestran que en el periodo comprendido se llevó a cabo la aplicación de las medidas de mitigación ambiental establecidas en el EsIA:

- Se mantiene la irrigación de los frentes de trabajo
- Se evidencia el uso de lonas en camiones de transporte de material
- Se dota de EPP necesarios a los trabajadores
- Se mantiene la seguridad vial, se han colocado señales, letreros y personal banderilleros y policías de tránsito para el adecuado manejo del flujo vehicular.
- Se realiza el mantenimiento de la maquinaria utilizada en la obra; dichas actividades se evidencian mediante hojas de registro de mantenimiento.
- Se realizan actividades de volanteo.
- Disponibilidad de baños portátiles en los frentes de trabajo, a razón de 1 baño por cada 20 personas.
- Se imparten charlas diarias e inducciones
- Se realiza la recolección adecuada de los desechos comunes los cuales son acopiados en el Patio Logístico y llevados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón para su disposición final.

Sin embargo, es importante que el promotor y la empresa contratista tengan en consideración las siguientes recomendaciones:

- Remplazar de forma oportuna señalización vial (letreros, conos, cilindros) que se encuentre deteriorada a lo largo del proyecto con objeto de mantener en óptimas condiciones la señalización y orden vial; evitando accidentes de tránsito.
- Presentar en el siguiente informe semestral los resultados de los monitoreos de parámetros ambientales.
- Mantener a las comunidades informadas acerca de las actividades que se ejecutan.

- Verificar continuamente los frentes de trabajo garantizando la seguridad de los trabajadores y transeúntes.
- Continuar con la recolección y buena disposición final de todos los residuos y desechos propios de las actividades de construcción.
- Mantener el orden y la limpieza en los frentes de obra.

Por lo antes evidenciado, se puede concluir que no hay faltas significativas durante el periodo evaluado; por lo cual el cumplimiento del PMA ha sido medianamente satisfactorio.

VII. ANEXOS

ANEXO 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO

ANEXO 2: DOCUMENTOS DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL